

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurikulum pendidikan di Indonesia telah mengalami pergantian berulang kali sejak kemerdekaan pada tahun 1945 hingga sekarang. Saat ini, Indonesia sedang mengimplementasikan kurikulum 2013. Tujuan kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Kemendikbud, 2013). Tujuan kurikulum 2013 perlu didukung dengan berbagai perangkat pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan zaman agar tujuan tersebut dapat tercapai. Salah satu perangkat pembelajaran yang sangat penting adalah silabus. Silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran, yang paling sedikit meliputi identitas mata pelajaran, identitas sekolah, kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok, pembelajaran, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar (Kemendikbud, 2016).

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang rencana pembelajarannya disusun dalam bentuk silabus. Mata pelajaran kimia juga merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di jenjang Sekolah Menengah Kejuruan. Akan tetapi, mata pelajaran ini berdasarkan kurikulum 2013 hanya diajarkan pada kelompok keahlian tertentu seperti teknologi dan rekayasa, agribisnis dan agroteknologi, kesehatan, kelautan dan perikanan. Mata pelajaran kimia di sekolah menengah kejuruan termasuk ke dalam kelompok mata pelajaran dasar kejuruan. Tujuan mata pelajaran kimia masuk ke dalam kelompok mata pelajaran dasar kejuruan ialah sebagai pendukung mata pelajaran program keahlian sehingga peserta didik kedepannya dapat mengimplementasikan pengetahuan kimianya dalam kehidupan nyata, serta pengetahuan kimia tersebut dapat dijadikan sebagai dasar dalam mengembangkan kompetensi di bidang keahlian masing-masing (Wiyarsi, Hendayana, Firman, & Anwar, 2015).

Sekitar 13% kurikulum teknik dibentuk oleh mata pelajaran sains yang terdiri dari kimia, fisika, biologi dan geologi (Sönmez, 2011), sedangkan pada kurikulum teknik mesin, mata pelajaran kimia memiliki komposisi sebesar 12% berdasarkan jumlah topiknya (Jarosz & Busch-Vishniac, 2006). Semua aspek dalam teknik melibatkan desain, pembuatan, dan pemeliharaan objek atau sistem yang dibentuk dari materi, sedangkan kimia merupakan bidang ilmu yang mengkaji tentang materi, struktur mikroskopik, sifat-sifat dan perubahan dari materi itu sendiri sehingga materi kimia penting untuk dimasukkan ke dalam kurikulum teknik (Carr *et al.*, 1995). Kurikulum teknik memiliki fondasi yang kuat dalam sains maupun matematika sehingga peserta didik diharapkan dapat membuat relevansi di dalam dan di antara bidang teknik, sains, dan matematika, peserta didik dapat menerapkan konsep dari satu bidang ke bidang lain serta mereka dapat memahami relevansi timbal balik antara bidang-bidang tersebut (Froyd & Ohland, 2005). Menurut VanAntwerp *et al.* (2004) alasan kimia ditambahkan ke dalam kurikulum teknik adalah untuk mengatasi peningkatan tantangan yang akan dihadapi saat ini di dunia kerja. Adapun tantangan utama bagi pendidikan dan pelatihan peserta didik di kejuruan adalah dapat memenuhi perubahan keterampilan individu dan dunia kerja, yang mana hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran seumur hidup (Hrmo, Miština, & Křištofiaková, 2016). Selain itu, salah satu alasan dasar ilmu kimia masuk ke dalam kurikulum teknik mesin adalah sebagian besar peserta didik lulusan teknik mesin bekerja di industri manufaktur dan teknologi lingkungan, yang mana peran ilmu kimia menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari praktik dalam teknik serta perlu menanamkan kesadaran lingkungan kepada peserta didik secara implisit dengan mendukung pengenalan ilmu kimia dalam kurikulum teknik (Rojter, 2006).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa seringkali pergantian sebuah kurikulum hanya terlalu berpusat pada perubahan dokumennya saja, sedangkan pada pelaksanaan pembelajaran, evaluasi atau penilaian pembelajaran sering tidak mengalami perubahan (Jatmoko, 2013). Demikian juga halnya dengan kurikulum kimia, kurikulum kimia terlalu penuh dengan konten sebagai akibat dari akumulasi pengetahuan ilmiah yang semakin cepat sehingga kurikulum merupakan fakta-fakta terisolasi yang terlepas dari asal ilmiahnya (Gilbert, 2006). Selain itu, permasalahan

lainnya menurut Gilbert (2006) adalah kurangnya relevansi kurikulum kimia yang mengakibatkan sebagian besar peserta didik memilih berhenti untuk mempelajari kimia. Permasalahan ini juga tidak terlepas pada mata pelajaran kimia khususnya di tingkat sekolah menengah kejuruan (SMK). Penelitian Boddey & Berg (2015) menyatakan bahwa peserta didik di tingkat kejuruan yang pencapaian kimianya rendah cenderung menganggap mata pelajaran kimia tidak relevan dengan bidang kejuruannya. Permasalahan tersebut ternyata juga tidak luput terjadi di Indonesia, khususnya pada kurikulum 2013. Beberapa hasil penelitian menunjukkan permasalahan seperti penyampaian materi sering tidak sesuai dengan silabus yang direncanakan, penambahan materi yang banyak dengan alokasi waktu yang sedikit, kesalahan pada isi kurikulum, dan peserta didik menganggap mata pelajaran kimia tidak bermanfaat dan tidak relevan dengan bidang kejuruannya (Haryanti & Wiyarsi, 2017; Kastawi, Widodo, & Mulyaningrum, 2017; Murwindra, Yuhelman, & Musdansi, 2017; Lia & Isnaeni, 2018).

Permasalahan penting lainnya yang terjadi di Indonesia adalah materi pembelajaran kimia yang diajarkan di sekolah menengah kejuruan (SMK) tidak memiliki perbedaan khusus dengan materi kimia yang juga diajarkan di sekolah menengah atas (SMA) yang dapat terlihat dalam silabus pembelajaran kimianya, sehingga permasalahan ini dapat mengurangi motivasi belajar peserta didik terhadap kimia (Hartanto & Fordiana, 2018). Adapun materi kimia yang sulit diajarkan dalam program keahlian mesin mekanik menurut Hartanto dan Fordiana (2018) seperti hukum-hukum dasar dan perhitungan kimia, larutan elektrolit dan non elektrolit, larutan asam-basa, redoks, elektrokimia, koloid, laju reaksi, kesetimbangan kimia, dan senyawa karbon serta hidrokarbon dan minyak bumi.

Hasil penelitian Bilsel *et al.* (2006) menunjukkan bahwa perlu untuk mendesain kembali mata pelajaran kimia di jurusan teknik, karena mata pelajaran kimia harusnya lebih konseptual dan relevan dengan masalah-masalah di kehidupan nyata. Pendapat serupa juga dikemukakan oleh Haryanti dan Wiyarsi (2017) bahwa perlu pemilihan materi kimia yang lebih bermakna dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di tingkat SMK, sehingga hal tersebut dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan, materi kimia adaktif di SMK ternyata kurang mendukung mata pelajaran produktif pada bidang keahlian, sehingga elemen kurikulum kimia khususnya di SMK Teknik Mesin perlu dilakukan rekonstruksi yang mencakup kompetensi dasar, konten, strategi dan evaluasi pembelajaran yang memiliki relevansi terhadap bidang kejuruan. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat judul: “REKONSTRUKSI ELEMEN KURIKULUM KIMIA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) PROGRAM STUDI KEAHLIAN TEKNIK MESIN”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, masalah pokok yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana hasil rekonstruksi elemen kurikulum kimia SMK program studi keahlian Teknik Mesin?”.

Permasalahan umum di atas dapat dirinci menjadi beberapa pertanyaan penelitian khusus sebagai berikut:

1. Bagaimana rumusan kompetensi dasar (KD) kimia yang relevan dengan tuntutan kompetensi dasar (KD) SMK program studi keahlian Teknik Mesin?
2. Konten kimia apa, yang relevan dengan tuntutan SMK program studi keahlian Teknik Mesin?
3. Bagaimana dimensi pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif) pada konten kimia yang relevan dengan kebutuhan SMK program studi keahlian Teknik Mesin?
4. Bagaimana strategi pembelajaran kimia yang terintegrasi dengan SMK program studi keahlian Teknik Mesin?
5. Bagaimana jenis evaluasi kimia yang relevan dengan tuntutan SMK program studi keahlian Teknik Mesin?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian yang diangkat perlu dibatasi. Oleh sebab itu, pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perumusan elemen kurikulum kimia hanya dilakukan pada mata pelajaran dasar program keahlian (C2) di SMK Program studi keahlian Teknik Mesin dengan kompetensi keahlian teknik pemesinan, teknik pengelasan, teknik pengecoran logam, teknik mekanika industri dan teknik perancangan dan gambar Mesin. Kelompok mata pelajaran dasar program keahlian (C2) merupakan mata pelajaran produktif yang diajarkan di kelas X semester 1 dan 2 pada semua kompetensi keahlian Teknik Mesin bersama dengan mata pelajaran kimia (adaktif), sedangkan kelompok mata pelajaran paket keahlian (C3) merupakan mata pelajaran khusus untuk setiap kompetensi keahlian, sehingga masing-masing kompetensi keahlian memiliki kelompok mata pelajaran C3 yang berbeda-beda. Hal inilah yang menjadi dasar untuk merelevansikan KD kimia dengan KD pada kelompok mata pelajaran C2 di SMK program studi keahlian Teknik Mesin.
2. Perumusan elemen kurikulum hanya dilakukan pada kompetensi dasar, konten/materi, dimensi pengetahuan, desain pembelajaran dan evaluasi pembelajaran kimia.
3. Pemetaan dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif hanya dilakukan pada konten kimia yang relevan dengan program studi keahlian Teknik Mesin berdasarkan klasifikasi/taksonomi Anderson dan Krathwohl.
4. Desain pembelajaran yang digunakan difokuskan pada pengetahuan, keterampilan, sikap; sumber belajar dan tempat belajar; pengalaman belajar; dan strategi pembelajaran.
5. Evaluasi pembelajaran yang digunakan difokuskan pada penilaian kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan silabus alternatif yang mengintegrasikan elemen kurikulum kimia dengan elemen kurikulum SMK program studi keahlian Teknik Mesin.

Secara spesifik tujuan penelitian adalah:

1. Menentukan rumusan kompetensi dasar (KD) kimia yang relevan dengan tuntutan kompetensi dasar (KD) SMK program studi keahlian Teknik Mesin.
2. Menentukan konten kimia yang relevan dengan tuntutan SMK program studi keahlian Teknik Mesin.
3. Menentukan dimensi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif pada konten kimia yang relevan dengan dengan kebutuhan SMK program studi keahlian Teknik Mesin.
4. Menentukan strategi pembelajaran kimia yang terintegrasi dengan SMK program studi keahlian Teknik Mesin.
5. Menentukan jenis evaluasi kimia yang relevan dengan tuntutan SMK program studi keahlian Teknik Mesin.

1.5 Manfaat Penelitian

Secara khusus hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap perbaikan silabus pada mata pelajaran kimia di SMK program studi keahlian Teknik Mesin.

Manfaat lain dari penelitian ini diharapkan:

1. Pesertadidik menjadi lebih termotivasi dalam mempelajari materi kimia karena materi kimia yang diajarkan bukan hanya sekedar materi pra-syarat, tetapi materi kimia yang sudah diintegrasikan dengan mata pelajaran kejuruan (memiliki relevansi dengan kejuruan),
2. Bagi pendidik (guru) dapat dijadikan sebagai salah satu perangkat pembelajaran alternatif (silabus alternatif) yang dapat menunjang proses pembelajaran serta dapat dijadikan masukan dan pertimbangan sebagai upaya dalam meningkatkan pemahaman maupun pengetahuan pendidik terkait relevansi yang ada di dalam kurikulum,
3. Bagi calon peneliti dapat dijadikan dasar untuk penelitian lebih lanjut,
4. Bagi pemerintah dapat dijadikan bahan masukan untuk mendukung tercapainya tujuan institusional.

1.6 Penjelasan Istilah

Beberapa istilah penting yang terdapat dalam penelitian ini dipaparkan sebagai berikut:

1. Rekonstruksi elemen kurikulum kimia adalah penyusunan kembali elemen kurikulum kimia yang terdiri dari kompetensi dasar (KD), konten, dimensi pengetahuan, strategi dan evaluasi pembelajaran kimia sehingga elemen elemen tersebut memiliki relevansi dengan elemen kurikulum SMK program studi keahlian Teknik Mesin.
2. Konten kimia adalah materi kimia yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) SMK program studi keahlian Teknik Mesin berdasarkan lampiran Peraturan Direktur Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 464/D.D5/KR/2018.
3. Strategi pembelajaran adalah aktivitas atau langkah-langkah yang diambil serta digunakan oleh pesertadidik untuk mencapai informasi baru dan meningkatkan pembelajaran mereka (Liu, 2019; Shi, 2017).
4. Penilaian adalah suatu proses yang digunakan dalam pengumpulan dan pengolahan data atau informasi sesuai standar penilaian pendidikan pada kurikulum 2013 agar dapat menentukan pencapaian hasil belajar pesertadidik.

1.7 Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini terdiri atas lima bab, Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan struktur organisasi tesis. Bab II merupakan kajian pustaka yang menjabarkan kajian teori dari kurikulum yang memuat pengertian dan konsep kurikulum, peranan kurikulum, fungsi kurikulum, elemen kurikulum, pengembangan kurikulum, kurikulum kimia dan kurikulum 2013. Selain itu, bab II memuat kajian teori tentang pendidikan menengah kejuruan, pengembangan kurikulum kejuruan, kompetensi dasar, konten/materi pembelajaran, dimensi pengetahuan, strategi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Bab III menyajikan metode penelitian yang digunakan, membahas tentang desain penelitian; subjek, tempat dan lama penelitian; prosedur penelitian;

pengumpulan data; instrumen penelitian; dan analisis data. Bab IV menyajikan temuan dan pembahasan terkait elemen kurikulum kimia yang relevan dengan tuntutan maupun kebutuhan SMK program studi keahlian Teknik Mesin berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, sedangkan Bab V merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan, implikasi dan rekomendasi.